

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Device for determining the internal dimensions of the uterine cavity.

Patent Number: EP0044877
Publication date: 1982-02-03
Inventor(s): KURZ KARL-HEINZ DR MED
Applicant(s): GUTIERREZ JAVIER DIPL ING (DE); KURZ KARL HEINZ (DE)
Requested Patent: ☐ EP0044877, B1
Application Number: EP19800104410 19800726
Priority Number(s): EP19800104410 19800726
IPC Classification: A61B5/10; A61B17/42
EC Classification: A61B17/42, G01B3/46, A61B5/107J4
Equivalents: DE3070268D
Cited patent(s): DE2756427; DE78155; US4141345; DE597749; CH120378

Abstract

1. A device for determining the internal dimensions of the cavum uteri, consisting of a probe which is displaceable in a sleeve and at the tip of which feelers are arranged which can be extended until they touch the wall of the uterus, and in which the magnitude of the expansion is transmitted by mechanical means to an indicator device located at the foot of the probe, characterised by the following features : a) the feelers (12) are the extended arms of a link parallelogram formed in accordance with the pantograph principle ; b) the indicator device consists of extended arms (14) of a link parallelogram formed in accordance with the pantograph principle ; c) the poles (fixed joints) (17) of the link parallelograms are fixed to the displaceable probe (1) ; d) the movable joints (18), located opposite the poles, of the link parallelograms are mutually connected by a transmission rod (19) guided in the sleeve (2), in such a way that an expansion of the feelers effects a corresponding expansion of the arms (14) of the indicator device.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



0044877
A1

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑤ Int. Cl.³: A 61 B 5/10, A 61 B 17/42

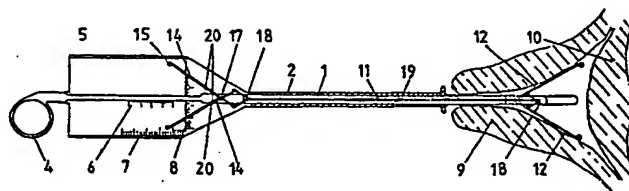
②② Anmeldetag: 26.07.80

**71) Anmelder: Kurz, Karl-Heinz, Dr. med.,
Rheinbabenstrasse 5, D-4000 Düsseldorf (DE)
Anmelder: Gutiérrez, Javier, Dipl.-Ing., Blumenstrasse 5,
D-4005 Meerbusch 1 (DE)**

72 Erfinder: Kurz, Karl-Heinz, Dr. med.,
Rheinbabenstrasse 5, D-4000 Düsseldorf (DE)
Erfinder: Guttlérrez, Javier, Dipl.-Ing., Blumenstrasse 5,
D-4005 Meerbusch 1 (DE)

54) **Vorrichtung zum Bestimmen der Innenmasse des Cavum uteri.**

57) Vorrichtung zum Bestimmen der Innenmaße des Cavum Uteri, bestehend aus einer in einer Hülse (2) verschlebbaren Sonde (1), an deren Spitze bis zur Berührung mit der Uteruswand zwei aufspreizbare Fühler (12) angeordnet sind, bei der die Größe der Aufspreizung mechanisch zu einer am Fuß der Sonde (1) befindlichen Anzeigevorrichtung (14, 15) übertragen wird, wobei sowohl die beiden Fühler (12) als auch die Anzeigevorrichtung (14, 15) jeweils aus den beiden verlängerten Armen eines Gelenkparallelogramms bestehen und die festen Gelenke (17) der beiden Gelenkparallelogramme auf der verschlebbaren Sonde (1) befestigt sind und die beweglichen Gelenke (18) beider Gelenkparallelogramme durch eine in der Hülse (2) geführten Übertragungsstange (19) so miteinander verbunden sind, daß ein Aufspreizen der Fühler (12) ein entsprechendes Aufspreizen der Arme (14) der Anzeigevorrichtung (14, 15) bewirkt.



Vorrichtung zum Bestimmen der Innenmaße des Cavum uteri

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bestimmen der Innenmaße des Cavum uteri, bestehend aus einer in einer Hülse verschiebbaren Sonde, an deren Spitze bis zur Berührung mit der Uteruswand aufspreizbare Fühler angeordnet sind, und bei der die Größe der Aufspreizung durch ein mechanisches Mittel zu einer am Fuß der Sonde befindlichen Anzeigevorrichtung übertragen wird.

Vorrichtungen dieser Art sind beispielsweise aus der DE-OS 27 56 427 bekannt. Eine möglichst exakte Bestimmung der Innenmaße des Cavum uteri, und zwar sowohl der seitlichen Ausdehnung als auch der Länge, ist unerlässlich vor dem Einsetzen intrauteriner Antikonceptiva, bzw. Pessare. Die Pessare müssen den inneren Abmessungen des Cavum uteri angepaßt werden, andernfalls können sie unwirksam sein oder Komplikationen der verschiedensten Art verursachen. Davon abgesehen gibt es noch eine Vielzahl weiterer Gründe, die eine genaue Bestimmung der Innenmaße des Cavum uteri wünschenswert machen.

Mit der Vorrichtung gemäß der DE-OS 27 56 427 läßt sich diese Bestimmung zufriedenstellend bewerkstelligen. Sofern jedoch nicht nur der Abstand zwischen den beiden internen Tubenostien im Bereich des Fundusdaches ermittelt werden soll, sondern die tatsächliche Ausdehnung des gesamten Hohlraumes, ist eine Vielzahl von Einzelmessungen erforderlich, was zeitraubend ist. Darüber hinaus läßt sich ein Abbild des Hohlraumes nur unter der Voraussetzung ermitteln, daß er symmetrisch ist. Ferner hat sich gezeigt, daß bei der bekannten Vorrichtung der zur Übertragung des Maßes der Aufspreizung der Fühler zur Anzeigevorrichtung verwendete Faden nicht unproblematisch ist hinsichtlich einer ausreichend sterilen Handhabung.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Bestimmen der Innenmaße des Cavum uteri zu schaffen, mit der mittels einer einzigen Messung die seitlichen Konturen des Hohlraumes ermittelt werden können. In ihrer Weiterbildung soll es die Erfindung auch ermöglichen, unsymmetrische Verläufe der seitlichen Konturen des Hohlraumes zu bestimmen. Darüber hinaus soll eine sterile Handhabung der Vorrichtung gewährleistet sein, ohne daß es dazu eines zusätzlichen Aufwandes bedarf.

Ausgehend von dem im Oberbegriff des Anspruches berücksichtigten Stand der Technik ist diese Aufgabe erfindungsgemäß gelöst mit den im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebenen Maßnahmen.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung enthält nur leicht steril zu haltende mechanische Teile. Insbesondere die Ausbildungsform gemäß Anspruch 5 ermöglicht eine sichere sterile Handhabung.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird die jeweilige Aufspreizung der Fühler in eine entsprechende Aufspreizung der Arme der Anzeigevorrichtung transformiert, so daß mit einem einzigen Durchfahren der Meßvorrichtung in Längsrichtung der gesamte Verlauf der seitlichen Konturen des Cavum uteri nach außen übertragen wird. Besonders vorteilhaft ist hierbei die Ausführungsform gemäß Anspruch 4, mit der eine grafische Aufzeichnung dieses Verlaufes erhalten werden kann.

Die Abwandlung der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß Anspruch 2 ermöglicht es, auch einen unsymmetrischen Verlauf der seitlichen Konturen des Cavum uteri zu bestimmen.

5

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sollen anhand der beigefügten Zeichnungen erläutert werden.

Es zeigen:

10

Fig.1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in perspektivischer Darstellung,

15

Fig.2 eine seitliche Ansicht der Fig.1 im Schnitt,

Fig.3 eine Draufsicht der Fig.1 im Schnitt,

20

Fig.4 das Gelenkparallelogramm der Fühler von Fig.1 im Detail,

Fig.5 das Gelenkparallelogramm der Anzeigevorrichtung von Fig.1 im Detail,

25

Fig.6 die mit der Anzeigevorrichtung von Fig.1 erhaltene grafische Darstellung und

30

Fig.7 eine Ausführungsform der Erfindung, mit welcher auch ein unsymmetrischer Verlauf der seitlichen Konturen des Cavum uteri ermittelt werden kann.

35

Die in den Fig. 1 bis 6 dargestellte Vorrichtung besteht im wesentlichen aus der Sonde 1, die in einer Hülse 2 verschiebbar angeordnet ist. Die Verschiebung wird durch die Grifflöcher 3 und 4 erleichtert.

5

Die Hülse 2 ist an einem Ende, nämlich im Bereich der Anzeigevorrichtung als Schreibplatte 5 ausgebildet, auf der Skalen 6, 7 und 8 in cm-Einteilung aufgebracht sind.

10

Zur Bestimmung der Länge des Cavum uteri wird die Hülse 2 am Muttermund 9 angesetzt und die Sonde 1 bis zum Fundusdach 10 eingeführt. Die Länge des Cavum uteri kann dann an der Skala 6 abgelesen werden. Falls gewünscht, kann dies auch an der Skala 11 erfolgen, sofern auf der Sonde 1 im Bereich der Skala 11 ein Zeiger befestigt ist, der durch einen Schlitz in der Hülse 2 auf der Skala 11 verschiebbar ist.

15

20

Zur Bestimmung der seitlichen Ausdehnung des Cavum uteri dienen die Fühler 12. Erfindungsgemäß stellen die Fühler 12 die verlängerten Arme eines nach dem Prinzip des Pantografen ausgebildeten Gelenkparallelogramms dar. Mit 13 sind die beiden weiteren Arme des Gelenkparallelogramms bezeichnet.

25

Der Pantograf ist ein Gerät, um Zeichnungen, Pläne, Diagramme und dergl. zu vergrößern oder zu verkleinern. Er besteht aus einem Gelenkparallelogramm, dessen einer Punkt (Pol) festgehalten wird. Die zu vergrößernde Zeichnung wird mit einem Punkt eines Armes des Gelenkparallelogramms abgefahren. Ein Punkt auf einem anderen verlängerten Arm des Gelenkparallelogramms liefert dann die gleiche Zeichnung im vergrößerten Maßstab. Verkleinerungen sind sinngemäß ebenfalls möglich.

30

35

Die Erfindung macht von diesem Prinzip Gebrauch, jedoch mit dem Unterschied, daß keine Vergrößerung oder Verkleinerung der Vorlage, d.h. der Ausdehnung des Cavum uteri angestrebt wird, obwohl dies möglich wäre. Erfindungsgemäß wird vielmehr der mit dem pantografenähnlichen Gelenkparallelogramms aus den Fühlern 12 und den Armen 13 gewonnene Verlauf der seitlichen Konturen des Cavum uteri in gleichem Maßstab auf die Anzeigevorrichtung übertragen, indem diese ebenfalls als pantografenähnliches Gelenkparallelogramm ausgebildet ist.

Die Anzeigevorrichtung besteht demnach aus den Armen 14, die die gleiche Länge wie die Fühler 12 besitzen, und an deren Enden Markierungsstifte 15 angebracht sind. Die beiden anderen Arme des Gelenkparallelogramms der Anzeigevorrichtung sind mit 16 bezeichnet.

Jedes Gelenkparallelogramm ist mit einem Gelenk, dem Pol, auf der Sonde 1 befestigt. Diese Pole sind einheitlich mit 17 bezeichnet. Die den Polen 17 gegenüberliegenden Gelenke der Gelenkparallelogramme sind einheitlich mit 18 bezeichnet. Zwecks Übertragung der Aufspreizung der Fühler 12 auf die Arme 14 der Anzeigevorrichtung sind gemäß der Erfindung die Gelenke 18 durch eine Übertragungsstange 19 miteinander verbunden. Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß die Funktion der Pole 17 mit der der Gelenke 18 austauschbar ist.

An die Arme 14 der Anzeigevorrichtung greift eine Feder 20 an, die sie auseinanderzuspreizen sucht. Da diese Aufspreizung mittels der Übertragungsstange 19 auch den Fühlern 12 aufgeprägt wird, haben diese die Tendenz, sich ebenfalls aufzuspreizen. Die Fühler 12 legen sich daher an die seitlichen Wände des Cavum uteri an. Je nachdem, wie tief die Sonde 1 eingefahren ist, spreizen sich die Fühler

mehr oder weniger weit auf. Entsprechend verläuft die Aufspreizung der Arme 14 oder Anzeigevorrichtung. Mittels der Skalen 7 und 8 kann daher das Cavum uteri punktförmig ausgemessen werden. Vorzugsweise wird jedoch auf die

5 Schreibplatte 5 ein mit Skaleneinteilung versehenes Papier 21 aufgespannt. Auf diesem Papier zeichnen die Markierungsstife 15 in einem Zug die seitlichen Konturen des Cavum uteri . Dies ist in Fig.6 dargestellt.

- 10 ~~Die Fig. 7 zeigt in prinzipieller Darstellung eine Aus-~~
führungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die es gestattet, auch einen unsymmetrischen Verlauf der seitlichen Konturen des Cavum uteri auszumessen. Die Nummerierung der Teile aus den Fig.1 bis 6 wurde beibehalten.
- 15 Gegensatz zur Ausführungsform gemäß den Fig.1 bis 6 ist hierbei die Funktion der Pole 17 und der Gelenke 18 vertauscht, auf welche Möglichkeit bereits oben hingewiesen wurde. Für die Eignung der Vorrichtung zur Ausmessung unsymmetrischer seitlicher Konturen des Cavum uteri ist
- 20 dies aber unerheblich. Entscheidend ist vielmehr die Aufteilung der Gelenke 18 in separate Gelenke 18a und 18b, die durch separate Übertragungsstangen 19a und 19b miteinander verbunden sind. Jeder Fühler 12 spreizt sich daher unabhängig vom anderen Fühler auf, soweit es die
- 25 jeweilige seitliche Kontur des Cavum uteri gestattet. Entsprechend erfolgt die Aufspreizung der Arme 14 der Anzeigevorrichtung.

30

35

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Bestimmen der Innenmaße des Cavum uteri,
bestehend aus einer in einer Hülse verschiebbaren Sonde,
an deren Spitze bis zur Berührung mit der Uteruswand
aufspreizbare Fühler angeordnet sind, und bei der die
Größe der Aufspreizung durch ein mechanisches Mittel
zu einer am Fuß der Sonde befindlichen Anzeigevor-
richtung übertragen wird,

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) die Fühler (12) stellen die verlängerten Arme eines
nach dem Prinzip des Pantografen (Storchschnabel)
ausgebildeten Gelenkparallelogramms dar;

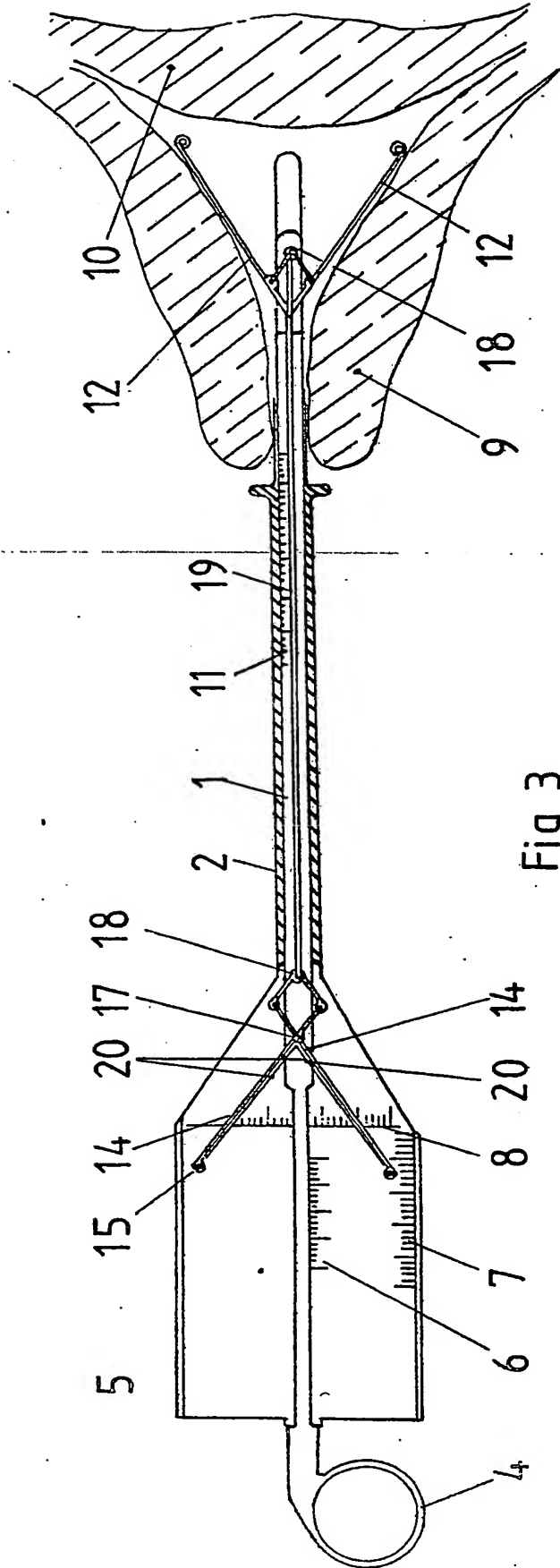
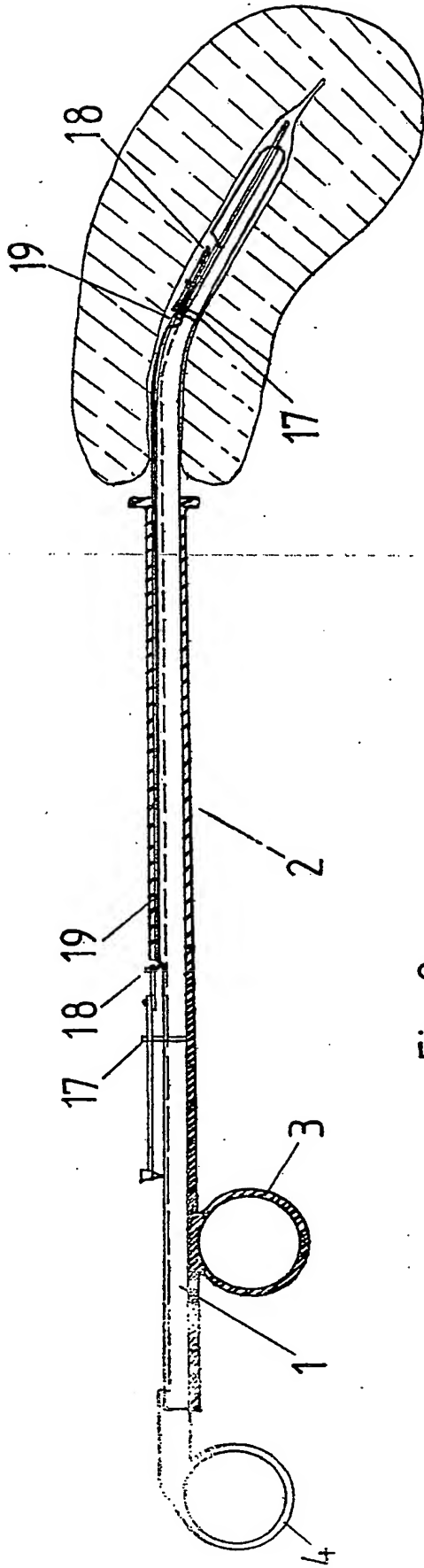
b) die Anzeigevorrichtung besteht aus den verlängerten
Armen (14) eines nach dem Prinzip des Pantografen
(Storchschnabel) ausgebildeten Gelenkparallelo-
gramms;

c) die Pole (feste Gelenke (17) der Gelenkparallelo-
gramme sind auf der verschiebbaren Sonde (1) be-
festigt.;

d) die den Polen gegenüberliegenden beweglichen Ge-
lenke (18) der Gelenkparallelogramme sind durch
eine in der Hülse (2) geführte Übertragungsstange
(19) so miteinander verbunden, daß ein Aufspreizen
der Fühler ein entsprechendes Aufspreizen der
Arme (14) der Anzeigevorrichtung bewirkt.

2. Abwandlung der Vorrichtung nach Anspruch 1,
gekennzeichnet, durch folgende Merkmale:

- e) die beweglichen Gelenke (Merkmal d)) der Gelenkparallelogramme sind in jeweils zwei separate Gelenke (18a, 18b) aufgeteilt, so daß die separaten Gelenke die vier Endpunkte von jeweils zwei Armen der Gelenkparallelogramme darstellen;
 - f) die jeweils zwei separaten Gelenke des einen Gelenkparallelogramms sind durch zwei in der Hülse (2) geführte parallele Übertragungsstangen (19) mit den entsprechenden separaten Gelenken des anderen Gelenkparallelogramms verbunden.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (14) der Anzeigevorrichtung durch eine Feder (20) auseinandergespreizt werden.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet, durch folgende Merkmale:
- g) an den Endpunkten der Arme (14) der Anzeigevorrichtungen sind Markierungsstifte (15) angeordnet;
 - h) die Hülse ist im Bereich der Anzeigevorrichtung als Schreibplatte (5) ausgebildet, auf der ein mit Skaleneinteilungen (6, 7, 8) versehenes Papier (21) zur Aufzeichnung der Konturen des Cavum uteri aufgespannt werden kann.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch eine derartige Gestaltung der Sonde mit Gelenkparallelogrammen, daß sie leicht aus der Hülse herausgezogen werden kann.



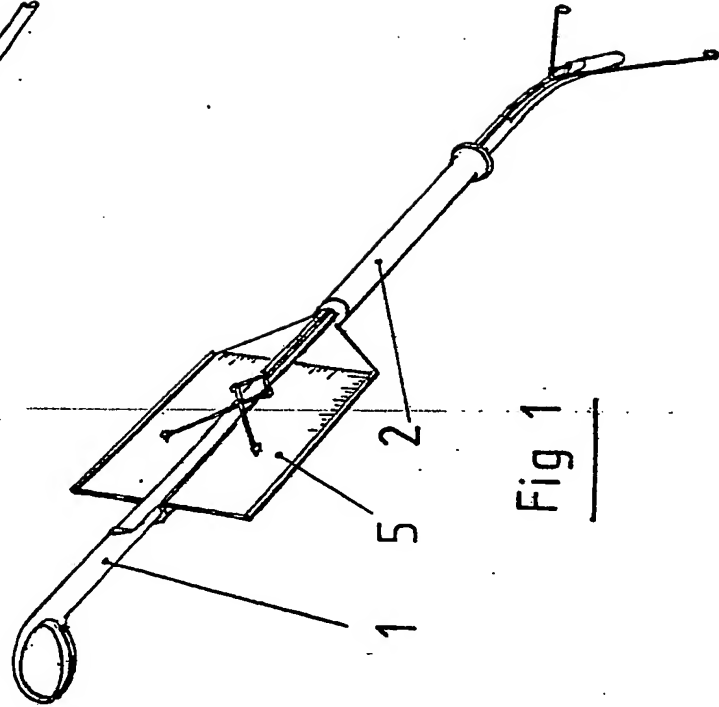
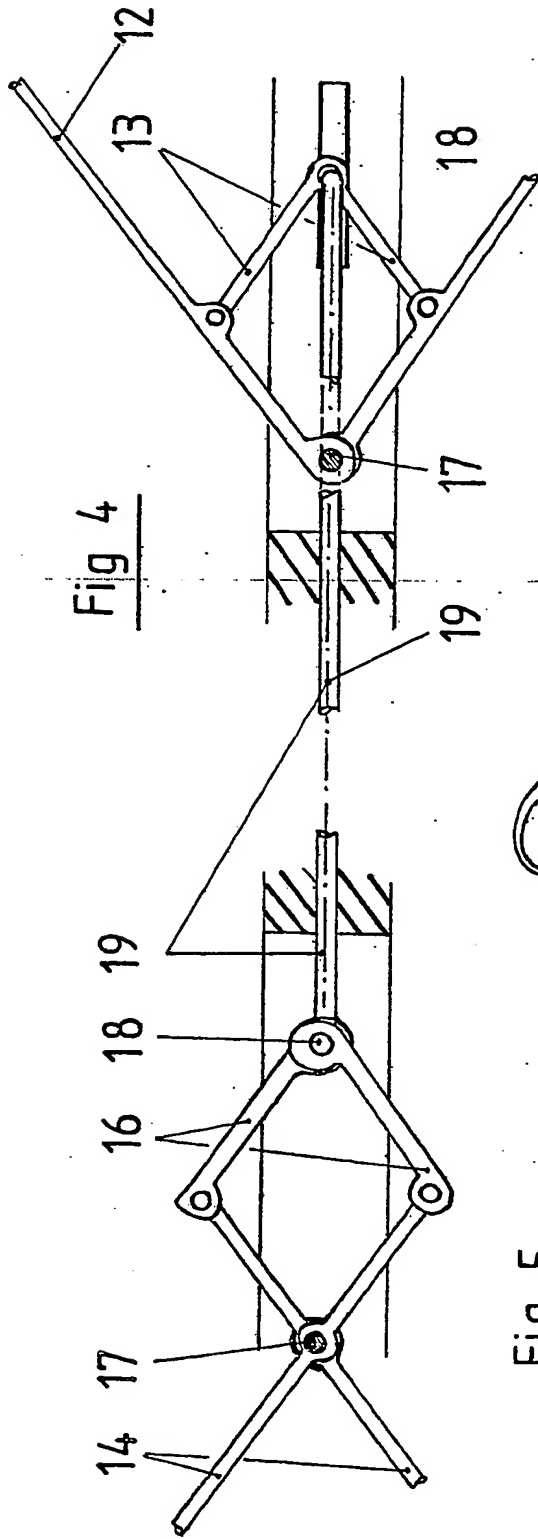
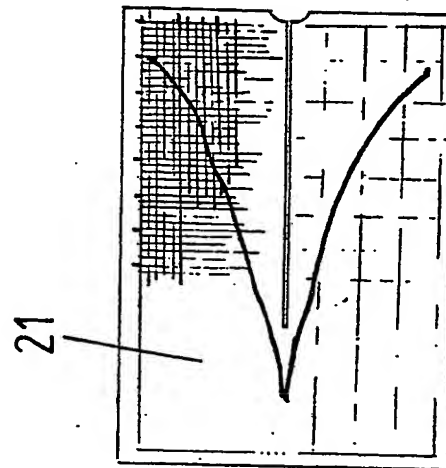


Fig 5



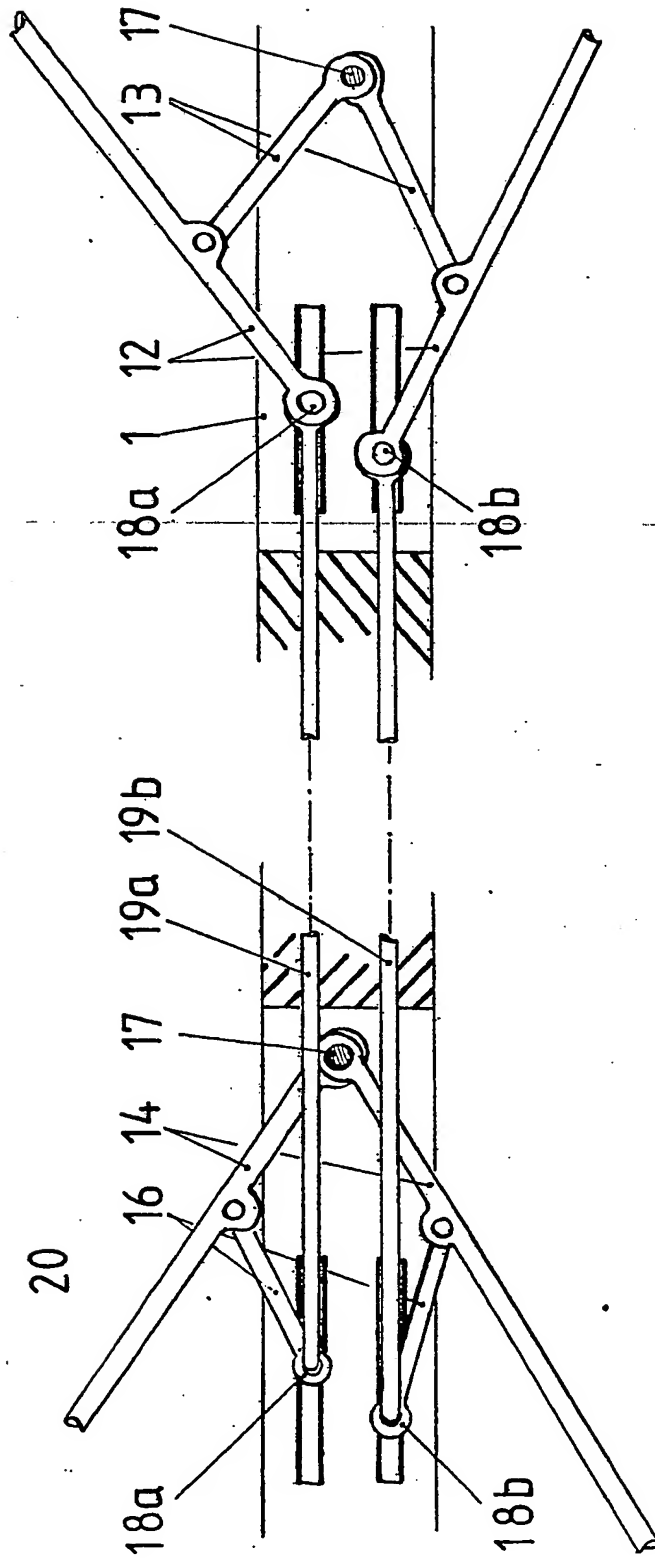


Fig 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0044877
Nummer der Anmeldung

EP 80104410.8

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>DE - C - 78 155</u> (F.W.HAVILAND) + Gesamt + --	1,3,4,5	A 61 B 5/10 A 61 B 17/42
A	<u>US - A - 4 141 345</u> (D.W.ALLEN) + Figur 1; Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 2, Zeile 62 + --	1,3	
A	<u>CH - B - 120 378</u> (G.LAUBSCHER) + Gesamt + --		
A	<u>DE - C - 597 749</u> (H. MARCUS) + Gesamt + --		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
A,D	<u>DE - A1 - 2 756 427</u> (K.H.KURZ) + Patentansprüche 1 und 4 + ----	1	A 61 B 5/00 A 61 B 17/00 A 61 M 29/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 13-03-1981	Prüfer LUDWIG

EPA form 1503.1 06.78